Bull. Mus. natl Hist. nat., Paris, 4e sér., **t5**, 1993,
section A, nos 1-4 : 19-24.

Cratostigma intermedia n. sp. (Ascidiacea, Pyuridae), une nouvelle espèce des côtes atlantiques ibériques

par Elsa VAZQUEZ et Alfonso A. RAMOS-ESPLA

Résumé. — Une nouvelle espéce du genre *Cratostigma* (famille Pyuridae), récoltée dans le Ría de Ferrol (NW Péninsule Ibérique), est décrite. Ses affinités avec les autres espèces du genre sont discutées.

Abstract. — A description is given for a new species belonging to the genus *Cratostigma* (family Pyuridae) collected in the Ría de Ferrol (NW Iberian Peninsula). Its affinities with the other species of the genus are discussed.

E. VAZQUEZ, *Departamento de Bioloxia Animal, Facultade de Bioloxia, Universidade de Santiago, 15.706 Santiago de Compostela (España).*
A. A. RAMOS-ESPLA, *Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales, Facultad de Ciencias, Universidad de Alicante, 03.080 Alicante (España).*

Ce travail a été financé par le Projet XUGA 80310988 de la CICETGA (XUNTA DE GALICIA). Nous remercions les Drs. J. GODEAUX, C. MONNIOT et X. TURON pour leurs conseils et le Dr. V. URGORRI pour la révision du manuscrit.

INTRODUCTION

La révision du genre *Cratostigma* C. et F. Monniot, 1961 a été entreprise par RAMOS *et al.* (1988) á l'occasion de la description d'une nouvelle espéce, *C. campoyi* Ramos, Turon & Lafargue, 1988, portant à cinq le nombre d'espéces connues de ce genre : *C. singularis* (Van Name, 1912), *C. gravellophila* (Pérés, 1955), *C. regularis* C. Monniot, 1963, *C. simplex* Millar, 1982 et *C. campoyi* Ramos, Turon & Lafargue, 1988. La diagnose du genre due à C. et F. MONNIOT (1961) est modifiée par RAMOS *et al.* (*op. cit.*) et un peu plus tard par TURON (1988) pour tenir compte des caractéres de *C. vestigialis* Turon, 1988 où le deuxiéme pli disparaît presque totalement.

A la suite des campagnes d'échantillonnage réalisées en 1988 dans le Ría de Ferrol (Galice, Espagne) (fig. 1), nous avons obtenu 171 exemplaires d'une espéce du genre *Cratostigma* qui par ses caractéres s'écarte clairement des six décrites antérieurement.

Nous avons appelé cette nouvelle espéce *C. intermedia* parce qu'elle présente des caractères branchiaux intermédiaires entre les genres *Cratostigma* et *Heterostigma*.

Source : MNHN, Paris

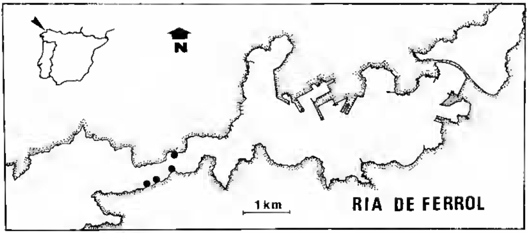

Fig. 1. — Localisation des stations dans le Ria de Ferrol (Galice, Espagne).

Matériel et méthodes

Les exemplaires ont été récoltés dans l'étage médiolittoral dans le Ria de Ferrol (Galice, côtes atlantiques de la Péninsule Ibérique). Ils ont été anesthésiés au menthol et fixés selon la méthode décrite par Turon (1987). La coloration des animaux et des larves a été effectuée avec l'hémalun acide de Masson selon la méthode de C. Monniot (1965).

Nous avons examiné des exemplaires des autres espéces du genre appartenant á la collection du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris : *C. gravellophila* (nº référence S2 CRA 1, S2 CRA 4; lames nº S2-50, S2-123 á 127), l'holotype de *C. vestigialis* (nº de référence S2-513), un exemplaire de *C. singularis*. De même, des exemplaires de *C. campoyi* (nº de référence 244 y 461) de la collection du Recursos Naturales de l'Université de Alicante ont été réexaminés.

Cratostigma intermedia nov. sp.

Localité-type : Ría de Ferrol (Galice, NW de l'Espagne) : 43°27′39″ N-08°16′57″ W ; 20 janvier 1988, 50 exemplaires (holotype et paratypes); 43°27′39″ N-08°16′54″ W ; 16 avril 1988, 18 exemplaires (paratypes); 43°27′19″ N-08°18′00″ W : 18 avril 1988, 80 exemplaires (paratypes); 43°27′27″ N-08°17′24″ W : 27 août 1988, 23 exemplaires (paratypes).

Types : L'holotype est déposé au Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid avec le numéro de référence 31.01/3. Des paratypes ont été déposés dans la collection du Département de Bioloxia Animal de l'Université de Santiago (Espagne) et au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

Habitat : Étage mésolittoral dans les stations soumises á de trés forts courants de marées. Les exemplaires sont localisés dans les crevasses et sur les parois verticales avec des sables sur la roche, ou bien ils sont épibiontes sur *Cystoseira baccata* et sur des rhizoïdes de *Laminaria ochroleuca*.

Source : MNHN, Paris

Description

Ascidies solitaires de 2 à 40 mm de hauteur, fixées au substrat par leurs parties postérieures qui forment des aggrégats de plusieurs dizaines d'individus sur des algues et dans des crevasses (fig. 2A). Le corps est globuleux, plus ou moins allongé, avec des siphons quadrilobés rouge vif. La tunique est mince et transparente ; elle est totalement recouverte de sable, sauf dans la zone des siphons. Ceux-ci sont pourvus de spinules en forme de harpons, allongés, pointus et rayés longitudinalement (fig. 2F). On compte de 20 à 29 tentacules buccaux simples de trois tailles. Le tubercule vibratile est très petit, situé sur un petit bouton dans l'aire péricoronaire qui est large et finement granulée. Le raphé dorsal a un bord lisse.

La branchie est formée de 6 plis longitudinaux de chaque côté, le deuxième pli est réduit à un seul sinus ; il n'existe pas de sinus longitudinaux entre les plis. Les stigmates sont spiralés sur les plis et sont recoupés dans la partie antérieure et postérieure des infundibula simulant des stigmates longitudinaux (des stigmates spiralés se trouvent sur l'axe des plis) (fig. 2C). Il y a de 2 à 4 rangées de protostigmates transversaux dans la partie postérieure de la branchie (fig. 2D) ; sur les sinus longitudinaux on observe de petites papilles. Les formules branchiales de l'holotype et d'un paratype sont, respectivement :

LD. droite 0-*5*-0-*1*-0-*5*-0-*4*-0-*4*-0-*2*-E
LD. gauche 0-*6*-0-*1*-0-*4*-0-*4*-0-*4*-0-*2*-E
LD. droite 0-*5*-0-*1*-0-*5*-0-*5*-0-*5*-0-*2*-E
LD. gauche 0-*6*-0-*1*-0-*5*-0-*5*-0-*4*-0-*1*-E

L'anse digestive (fig. 2B) occupe le tiers inférieur du côté gauche avec l'estomac plus large que l'œsophage et complètement recouvert par des diverticules hépatiques. L'anse primaire de l'intestin est ouverte et arrondie ; l'anse secondaire est prononcée et masquée par l'estomac chez quelques exemplaires. L'anus est légèrement lobé et très proche au siphon cloacal.

Le siphon cloacal a une couronne de longs tentacules et un velum cloacal portant des papilles sur sa face supérieure (fig. 2G).

Les endocarpes sont présents sur les deux faces du manteau au nombre de 15 à droite et de 9 à gauche dont trois se situent dans l'anse digestive (fig. 2B).

Il y a une seule gonade hermaphrodite réniforme sur le côté droit du manteau, avec une couronne de testicules extérieurs réunis en 5 acini de couleur orange entourant l'ovaire. De chaque lobe testiculaire part un spermiducte qui débouche dans un spermiducte commun long et dirigé vers le siphon cloacal ; le spermiducte se détache totalement de la paroi du manteau dans à peu près la moitié de son trajet ; l'ouverture du spermiducte est étroite. L'oviducte se détache aussi de la paroi du manteau dans sa partie terminale ; il a une longueur inférieure à la moitié du spermiducte ; son ouverture est lobée en forme de rosette (fig. 2E). Il y a une poche incubatrice située au-dessus de la gonade.

Les gonades sont présentes en janvier, avril et août. Nous avons trouvé des larves dans la poche incubatrice au mois de janvier.

Les larves (fig. 2H) atteignent 2 à 3 mm de longueur et le tronc mesure 845 μm de long et 423 μm de large ; elles ont une forme cylindrique avec un statocyste mais pas d'ocelle. Il y a un grand nombre de prolongements ectodermiques sur le tronc, concentrés surtout dans la région antérieure.

Source : MNHN, Paris

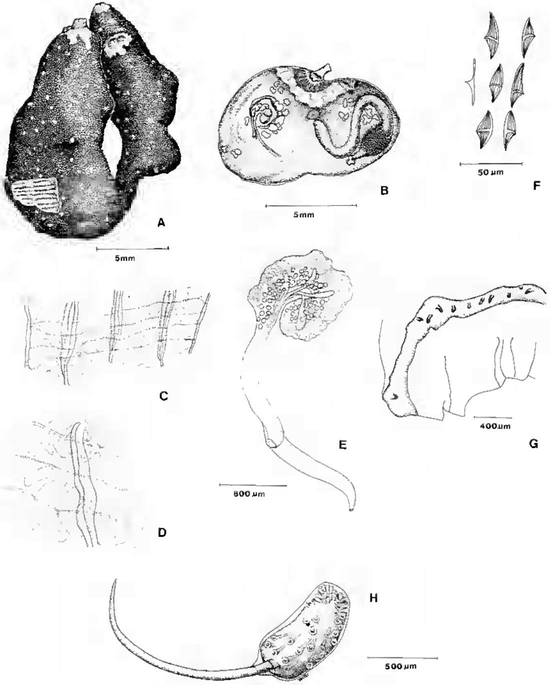

Fig. 2. — *Cratostigma intermedia* n. sp. : A, aspect extérieur d'un groupe d'individus ; B, individu ouvert, la branchie enlevée ; C, partie postérieure de la branchie avec les protostigmates ; D, détail d'un pli branchial avec les stigmates ; E, gonade ; F, spinules ; G, velum cloacal avec ses papilles ; H, larve.

Source : MNHN, Paris

Discussion

C. intermedia se différencie des autres espèces du genre ce qui justifie la création de cette nouvelle espèce :

— *Cratostigma singularis* (Van Name, 1912) (Van Name, 1912, 1945), décrite du nord-est des États-Unis, présente une gonade de chaque côté du manteau.

— *Cratostigma gravellophila* (Pérès, 1955) (Pérès, 1955; Ramos *et al.*, 1988) décrite des sables de Castiglione (Algérie), a des spinules siphonaux arrondis (chez nos exemplaires elles sont longues et pointues); *C. gravellophila* présente un nombre moindre de sinus sur les plis 3 à 6 et le spermiducte est plus court; les larves ont une quantité moindre de prolongements ectodermiques et la longueur du tronc par rapport à la largeur est plus petite que chez *C. intermedia*. Il y a aussi une différence d'habitat, puisque *C. intermedia* se trouve toujours sur fonds durs.

— *Cratostigma regularis* C. Monniot, 1963 (C. Monniot, 1963), décrite de la région de Marseille, reste libre sur le sédiment. Elle a le tubercule dorsal recouvert de petites papilles avec l'ouverture de la glande neurale à droite; sur chaque pli branchial on trouve 5 ou 6 infundibula très réguliers. Les gonoductes sont courts.

— *Cratostigma simplex* Millar, 1982 (Millar, 1982), décrite de l'Atlantique nord-oriental à plus de 2000 m de profondeur, présente une branchie avec trois plis de chaque côté.

— *Cratostigma campoyi* Ramos, Turon & Lafargue, 1988 (Ramos *et al.*, 1988), décrite de la Méditerranée espagnole, a un deuxième pli branchial formé de 2 ou 3 sinus, un nombre moindre d'endocarpes (1 à 3 à droite, 3 à 4 à gauche et 1 dans l'anse digestive) et les larves sont plus petites.

— *Cratostigma vestigialis* Turon, 1988 (Turon, 1988), décrite du détroit de Gibraltar et de la Catalogne, présente des spinules aplaties, en forme d'écaille. *C. vestigialis* a 5 plis de chaque côté, avec un plus grand nombre de sinus sur chaque pli, et une gonade de chaque côté.

Avec la description de cette nouvelle espèce, il semble que le genre *Cratostigma* peut se diviser en deux groupes d'espèces : l'un, formé par *C. campoyi* et *C. intermedia*, défini par la présence de protostigmates et de papilles branchiales sur les sinus longitudinaux, caractères qui les rapprochaient du genre *Heterostigma*, et habitant toujours sur substrats durs; l'autre, formé par *C. singularis, C. gravellophila, C. regularis, C. simplex* et *C. vestigialis*, caractérisé par l'absence de protostigmates et que l'on trouve toujours sur des substrats meubles.

La présence d'un velum cloacal dans *C. intermedia*, jamais signalé dans les autres espèces, modifie la diagnose du genre (Ramos *et al.*, 1988; Turon, 1988) qui reste comme suit : branchie avec 6 plis, plus ou moins développés (dont l'un peut être réduit à un seul sinus ou même disparaître); stigmates spiralés sur l'axe des plis, régulièrement recoupés simulant des stigmates longitudinaux; présence ou non de protostigmates transversaux coupés dans la région postérieure de la branchie; raphé dorsal lisse; tentacules simples; gonades hermaphrodites.

Source : MNHN, Paris

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

MILLAR, R. H., 1982. — Ascidians from the Rockall Trough area of the Northeast Atlantic. *J. nat. Hist.*, **16** : 165-182.

MONNIOT, C., 1963. — *Cratostigma regularis* n. sp. ascidie des gravelles de la région de Marseille. *Rec. Trav. St. mar. End.*, **28** (43) : 55-59.

— 1965*a*. — Étude systématique et évolutive de la famille des Pyuridae (Ascidiacea). Thèse de Doctorat. Paris.

MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1961. — Recherches sur les ascidies interstitielles des gravelles à *Amphioxus* (2e note) (1). *Vie Milieu*, **12** (2) : 269-283.

PÉRÈS, J. M., 1955. — Sur une ascidie nouvelle récoltée dans la gravelle de Castiglione (*Heterostigma gravellophila* n. sp.). *Bull. Stat. Aquicult. Pêche Castiglione*, **7** : 299-303.

RAMOS, A. A., X. TURON, et F. LAFARGUE, 1988. — *Cratostigma campoyi* n. sp. (Ascidiacea, Pyuridae) en Méditerranée occidentale. Observations sur le genre *Cratostigma* C. et F. Monniot, 1961. *Vie Milieu*. **38** (1) : 95-100.

TURON, X., 1987*a*. — Estudio de las Ascidias de las costas de Cataluña e Islas Baleares. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona.

— 1988. — *Cratostigma vestigialis* n. sp. (Tunicata), ascidie nouvelle de la Méditerranée occidentale. *Bull. Mus. natl. Hist. nat., Paris*, 4e sér., **10**, A, (2) : 237-240.

VAN NAME, W., 1912. — Simple ascidians of the coast of New England and neighboring british provinces. *Proc. Boston Soc. nat. Hist.*, **34** (3) : 439-619.

— 1945. — The North and South American Ascidians. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, **84** : 1-479.

Source : MNHN, Paris